

## T E R M É S Z E T R A J Z I F Ü Z E T E K

(NATURHISTORISCHE HEFTE).

---

*Herausgegeben vom Ungarischen National-Museum zu Budapest.*

---

In der *Revue* werden *Uebersetzungen* oder *Auszüge* der im ungarischen Theile enthaltenen Arbeiten gegeben; lateinisch geschriebene oder minder wichtige Sachen werden bloß angeführt.

Die Arbeiten *ausländischer* Autoren erscheinen vollinhaltlich in der *Revue* und werden im ungarischen Theile auszugsweise mitgetheilt oder wenigstens angedeutet.

Bei jedem Artikel der *Revue* wird auf die Seitenzahl (*pagina*) des ungarischen Textes gewiesen.

Die Tafeln sind für beide Texte gemeinsam.

*Die Autoren sind der Wissenschaft gegenüber verantwortlich.*

Pag. 1.

*Coleoptera nova ex Asia minore* a JOANNE FRIVALDSZKY  
descripta.

Pag. 9.

*Diagnoses Hemipterorum*, scripsit dr. G. HORVÁTH.

Pag. 16.

*Data ad cognitionem Pseudoscorpionum* ab auctore dr. E. TÖMÖSVÁRY. Tab. I. *Notes pour servir à la connaissance des Pseudoscorpionides*. Par le Dr. EDM. TÖMÖSVÁRY. (Planche I.) Cette mémoire se compose de deux parties. La première partie est une énumération des *Pseudoscorpionides* observés jusqu'à présent dans la péninsule *balcanique*; le nombre des espèces monte à 27 dont 18 n'avaient pas encore été indiquées de ces contrées. — Dans la deuxième partie l'auteur donne les descriptions de 9 espèces dont 8 nouvelles et 1 espèce connue jusqu'à présent seulement par son descripteur le dr. L. KOCH. Il y a aussi la description d'un genre nouveau, *Heterolophus*, avec deux espèces nouvelles d'Amérique du Sud; les autres espèces proviennent d'Afrique, de l'Inde orientale, de Syrie et pour la plupart de Grèce.

Pag. 28.

*Plantae novae*. Auctore VICTORE DE JANKA.

Pag. 30.

*Sisymbria europaea*. Auctore VICTORE DE JANKA.

Pag. 33.

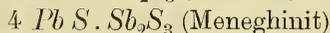
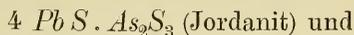
*Cruciferae indehiscentes* (Iomentaceæ & nucamentaceæ)  
*florae europaeae*. Auctore VICTORE DE JANKA.

## ZUR ISOMORPHIE DES JORDANIT UND MENE GHINIT.\*

Von

ALEXANDER SCHMIDT.

Nach den Erfahrungen der chemischen Krystallographie müssen zwei Substanzen, welche (nach der gewöhnlichen Schreibweise) zusammengesetzt sind:



auch in krystallographischer Beziehung gewisse Analogien besitzen, d. h. *isomorph* sein. Dies konnte aber bis jetzt bei den genannten zwei Mineralien nicht zweifellos bewiesen werden. Zunächst standen dem die verschiedenen Symmetrieverhältnisse im Wege, da der Jordanit nach G. v. RATH *rhombisch*, der Meneghinit dagegen nach demselben Forscher *monosymmetrisch* krystallisirt. Ohne Zweifel könnte man dieses negative Resultat auch dem Umstande zuschreiben, dass, während der Jordanit in sehr guten Krystallen untersucht werden konnte, der Meneghinit nur in unvollkommenen Exemplaren zur Verfügung stand. Erst in allerneuester Zeit ist es dem Herrn Dr. JOSEF ALEXANDER KRENNER gelungen, auch den Meneghinit in guten Krystallen zum Gegenstand einer krystallographischen Untersuchung zu machen\*\*, und dadurch zu beweisen, dass derselbe gleichfalls in *rhombischen* Krystallen erscheint.

Nach diesem wichtigen Resultate entsteht gleichzeitig die bisher noch ungelöst gebliebene Frage der Isomorphie des Jordanit und Meneghinit, und Herr KRENNER hat sich auch mit diesem Punkte beschäftigt. Die Stellung, bei welcher der Meneghinit noch die meiste Uebereinstimmung in der Form mit dem Jordanit zeigt, ist nach ihm diejenige, wenn der Jordanit (nach G. vom RATH's Angaben) gegen den Meneghinit (nach seiner Aufstellung) so gewendet wird, dass

Fläche *b* Jordanit auf *b* Meneghinit und

“ *c* “ “ *a* “

fällt. Denn die Spaltungsflächen (*b*) sind dann gemeinsam, das Prisma *m*

\* Siehe auch GROTH's Zeitschr. VIII. 6. p. 613.

\*\* Földtani Közlöny 13, 297.

des Jordanits entspricht der vom RATH'schen Fläche  $t$  des Meneghinit, und Fläche  $\frac{1}{2}f$  des Jordanits der Prismenfläche  $m$  am Meneghinit. Die diesbezüglichen Winkel sind:

Meneghinit	Jordanit	$d \pm$
$b : t = 010 : 034 = 62^{\circ}47' -''$	$b : m = 010 : 110 = 61^{\circ}44'30''$	$1^{\circ} 2'30''$
$b : m = 010 : 110 = 46 29' -''$	$b : \frac{1}{2}f = 010 : 012 = 44 34 -$	$1 55 -$

Betreffs der ersten Beziehung nennt Herr KRENNER dieselbe eine complicirte — da  $t = (034)$  —, aber er weist gleichzeitig auf das nicht viel einfachere Verhältniss zwischen der Prismenzone des Auripigments und Antimonits hin.

Ausser diesen Mittheilungen hat sich Herr KRENNER mit den weiteren Details der Vergleichung nicht beschäftigt. Wegen des theoretischen Interesses jedoch, welches bei dieser Frage zu Tage tritt, habe ich die diesbezüglichen Daten der Literatur einer vergleichenden Studie unterzogen, und meine Resultate sind die folgenden.

*Der Jordanit.* Dieses interessante Sulfosalz des weissen Dolomits im Binnenthal wurde, wie bekannt, zuerst von G. vom RATH \* im Jahre 1864 beschrieben. Die Krystalle besitzen einen mehr oder minder dicken, tafelförmig-sechseckigen Habitus, in den einzelnen Zonen mit wahren Formenreihen von ausgezeichnet glänzenden Flächen gebildet. Die einfachsten Axenschnitte erhält man, wenn man die Reihe der vorwaltenden Pyramiden als die primäre annimmt, und nach dieser Deutung hat G. vom RATH in seiner ersten Arbeit bereits 20 Formen (besonders Pyramiden der Hauptreihe und Brachydomen) angegeben, welche sämmtlich so verbunden sind, dass sie zusammen die sogenannte hexagonale Pseudosymmetrie zeigen, d. h. bei einem Prismenwinkel von  $56^{\circ} 31'$  zu einer jeden Pyramide ( $mP$ ) das die doppelte Verticalaxe besitzende Brachydoma ( $2m\bar{P}\infty$ ) erscheint. Zwillinge kommen ziemlich häufig vor, welche nach einer Fläche von  $\infty P$  symmetrisch sind, und zwar am meisten mit mehrfacher Wiederholung der Zwillingslamellen, aber auch derart, dass die Krystalle trotz ihrer Zwillingsnatur wie einfache erscheinen.

Den Jordanit vom Binnenthal hat Herr LUDWIG SIPÖCZ im Jahre 1873 analysirt \*\* und neben dem Arsen auch Antimon darin gefunden, wenn auch nur in sehr geringer Menge (0,11%). In demselben Jahre wurde das seltene Mineral auch von Nagyág bekannt und die Beschreibung dieser Krystalle verdanken wir Herrn G. TSCHERMAK \*\*\*. Die Nagyäger Krystalle sind klein und besitzen stark gestreifte Flächen, stimmen aber im Uebrigen

\* Pogg. Ann. 122, 387.

\*\* Min. Mittheil. von G. TSCHERMAK, 1873. S. 29.

\*\*\* Min. Mittheil. von G. TSCHERMAK, 1873, S. 215.

vollkommen überein mit den Krystallen vom Binnenthal, besonders in den Zwillingungsverwachsungen. TSCHERMAK fügte zwei neue Formen zu den bereits bekannten der Jordanitkrystalle hinzu; nach der Analyse des Herrn E. LUDWIG enthält der Nagyáger Jordanit schon 1,87% Antimon.

Inzwischen hat Herr G. vom RATH die Beschreibung eines neuen Krystalles vom Binnenthal mitgeteilt\*, welcher neben den bekannten Formenreihen noch Brachypyramiden, Makrodomen und zwei andere Gestalten besass. Die neueren Messungen des Verfassers stimmen mit den früher mitgetheilten völlig überein.

Zuletzt erschien von Herrn W. J. LEWIS in einem Auszuge gleichfalls eine Untersuchung des Jordanits vom Binnenthal,\*\* in dem er noch fünf neue Formen aufführt, so dass bis jetzt im Ganzen 37 Formen am Jordanit bekannt sind. Die Aufzählung derselben ist in folgender Tabelle gegeben, zu der noch bemerkt sei, dass die eingeklammerten Buchstaben (T.) oder (L.) die genannten Autoren bedeuten, die erste Reihe dagegen die RATH'sche Flächensignatur enthält.

$4P(441)$ (T.)	$\frac{1}{7} u = \frac{3}{7} \check{P}3$ (137)
$\frac{3}{2}P(332)$ (T.)	$2 f = 2\check{P}\infty(021)$
$o = P(111)$	$f = \check{P}\infty(011)$
$\frac{1}{2} o = \frac{1}{2}P(112)$	$\frac{2}{3} f = \frac{2}{3}\check{P}\infty(023)$
$\frac{2}{5}P(225)$ (L.)	$\frac{4}{7} f = \frac{4}{7}\check{P}\infty(047)$
$\frac{1}{3} o = \frac{1}{3}P(113)$	$\frac{1}{2} f = \frac{1}{2}\check{P}\infty(012)$
$\frac{2}{7} o = \frac{2}{7}P(227)$	$\frac{2}{5} f = \frac{2}{5}\check{P}\infty(025)$
$\frac{1}{4} o = \frac{1}{4}P(114)$	$\frac{1}{3} f = \frac{1}{3}\check{P}\infty(013)$
$\frac{1}{5} o = \frac{1}{5}P(115)$	$\frac{2}{7} f = \frac{2}{7}\check{P}\infty(027)$
$\frac{1}{6} o = \frac{1}{6}P(116)$	$\frac{1}{4} f = \frac{1}{4}\check{P}\infty(014)$
$\frac{1}{7} o = \frac{1}{7}P(117)$	$\frac{2}{9} f = \frac{2}{9}\check{P}\infty(029)$
$\frac{1}{8} o = \frac{1}{8}P(118)$	$d = \bar{P}\infty(101)$
$\frac{1}{9} o = \frac{1}{9}P(119)$	$\frac{1}{2} d = \frac{1}{2}\bar{P}\infty(102)$
$u = 3\check{P}3(131)$	$\frac{1}{3} d = \frac{1}{3}\bar{P}\infty(103)$
$\frac{3}{2}\check{P}3(132)$ (L.)	$\frac{2}{3}\bar{P}\infty(203)$ (L.)
$\frac{1}{3} u = \check{P}3(133)$	$\frac{2}{5}\bar{P}\infty(205)$ (L.)
$\frac{1}{4} u = \frac{3}{4}\check{P}3(134)$	$m = \infty P(110)$
$\frac{1}{6} u = \frac{1}{2}\check{P}3(136)$	$\infty \check{P}3$ (130)(L.)
	$c = 0P(001).$

\* Pogg. Ann. Erg.-Bd. 6, 363.

\*\* GROTH's Zeitschr. 2, 191.

Die zur Berechnung dienenden Grundwerthe des Herrn G. vom RATH waren :

$$c : \frac{1}{2} o = 001 : 11\bar{2} = 65^{\circ} \text{ —}'$$

$$\frac{1}{2} o : \frac{1}{2} o' = 11\bar{2} : 1\bar{1}\bar{2} = 50 \quad 49$$

und aus diesen resultirt das Axenverhältniss :

$$a : b : c = 0,5375 : 1 : 2,0305.$$

Eine wahrnehmbare *Spaltung* am Jordanit hat Herr G. vom RATH nach  $\infty\check{P}_{\infty}$  (010) angegeben.

*Der Meneghinit.* Betreff dieses Minerals ist die vor Kurzem erschienene interessante Arbeit des Herrn Dr. JOS. ALEXANDER KRENNER \*) derart erschöpfend, dass ich auf dieselbe einfach hinweisen kann. Es sind jedoch zwei Punkte, auf welche die Aufmerksamkeit gelenkt werden muss; zunächst die Spaltbarkeit. Herr QU. SELLA, der die Meneghinitkrystalle in krystallographischer Beziehung zuerst beschrieben und rhombisch gedeutet hat, giebt zwei Spaltungsrichtungen an: die eine, deutlichere nach  $b$  (010)  $\infty\check{P}_{\infty}$  (KRENNER) und die zweite nach (001)  $OP$ . G. vom RATH hat nur eine, sehr deutliche Spaltung nach  $b$  (010)  $\infty\check{P}_{\infty}$  (KRENNER) mitgetheilt und fügt noch hinzu, dass eine der Basis parallele Spaltung nicht beobachtet werden konnte. Herr KRENNER dagegen hat nur die andere Spaltungsrichtung SELLA's, nämlich die nach  $OP$  (001) gefunden, welche er als *gute* bezeichnet; für die andere SELLA'sche Spaltung giebt er keine Daten an. Wie hieraus ersichtlich, ist es wohl wünschenswerth, die sämtlichen Spaltungen am Meneghinit noch durch weitere Versuche festzustellen.

Der zweite Punkt betrifft die Beobachtung des Herrn KRENNER, dass die Fläche  $x = \frac{1}{2}\check{P}_{\infty}(01\bar{2})$  «manchmal im Sinne der Domenzone unter sehr stumpfem Winkel zwei- bis dreifach gebrochen ist, wodurch der  $x$ -Fläche ganz naheliegende *vicinale* Domenflächen entstehen, welche, beträchtlicher entwickelt, die eigentliche  $x$ -Fläche auch verdrängen können». Diese Beobachtung ist deswegen wichtig, weil sie in der Reihe der anderen Gründe auch als ein Argument gegen die monosymmetrische Auffassung des Herrn G. vom RATH gilt; insbesondere wird dadurch der von Letzterem beschriebene Zwilling als einfacher Krystall erklärt.

Wenn wir nun auf Grundlage der aufgeführten Daten die krystallographische Analogie des *Jordanit* und *Meneghinit* aufzufinden versuchen, so geschieht dies am zweckmässigsten in folgender Weise.

Zunächst habe ich die G. vom RATH'sche Stellung und Deutung des *Jordanit* aufrecht ernalten, lediglich deswegen, weil in einer anderen Stellung oder bei einer z. B. auf die Hälfte reducirten Verticalaxe nicht nur

\* 1. c.

die Axenschnitte complicirter geworden, sondern auch der Ueberblick über die interessanten Beziehungen der einzelnen Formen unnöthigerweise erschwert worden wäre.

Den *Meneghinit* hingegen habe ich, ausgehend von der Stellung des Herrn KRENNER, derart gewendet, dass Fläche  $b = (010) \infty \check{P} \infty$  des Meneghinit mit der Fläche  $(100) \infty \bar{P} \infty$  am Jordanit, und andererseits Fläche  $a = (100) \infty \bar{P} \infty$  am Meneghinit mit Fläche  $c = (001) 0 P$  des Jordanit zusammenfällt. Nach dieser Stellung entsprechen den Flächen des Meneghinit, berechnet aus den Beobachtungen des Herrn KRENNER, die folgenden Zeichen:

Stellung nach Krenner:

$$b = (010) \infty \check{P} \infty$$

$$a = (100) \infty \bar{P} \infty$$

$$y = (011) \check{P} \infty$$

$$t = (034)^{3/4} \check{P} \infty$$

$$x = (012)^{1/2} \check{P} \infty$$

$$n = (130) \infty \check{P} 3$$

$$l = (1^{\circ}0) \infty \check{P} 2$$

$$g = (230) \infty \check{P}^{3/2}$$

$$m = (110) \infty P$$

$$k = (210) \infty \bar{P} 2$$

$$v = (102)^{1/2} \bar{P} \infty$$

$$w = (203)^{2/3} \bar{P} \infty$$

$$u = (101) \bar{P} \infty$$

$$q = (122) \check{P} 2$$

$$p = (111) P$$

$$d = (234)^{3/4} \check{P}^{3/2}$$

$$o = (112)^{1/2} P$$

$$s = (212) \bar{P} 2$$

$$e = (214)^{1/2} \bar{P} 2$$

$$z = (414) \bar{P} 4$$

neue Stellung:

$$a = (100) \infty \bar{P} \infty$$

$$c = (001) 0 P$$

$$y = (130) \infty \check{P} 3$$

$$t = (140) \infty \check{P} 4$$

$$x = (160) \infty \check{P} 6$$

$$\eta = (304)^{3/4} \bar{P} \infty$$

$$l = (102)^{1/2} \bar{P} \infty$$

$$g = (308)^{3/8} P \infty$$

$$m = (104)^{1/4} \bar{P} \infty$$

$$k = (108)^{1/8} \bar{P} \infty$$

$$v = (032)^{3/2} \check{P} \infty$$

$$w = (0.11.10)^{11/10} \check{P} \infty$$

$$u = (034)^{3/4} \check{P} \infty$$

$$q = (132)^{3/2} \check{P} 3$$

$$p = (134)^{3/4} \check{P} 3$$

$$d = (3.12.8)^{3/2} \check{P} 4$$

$$o = (164)^{3/2} \check{P} 6$$

$$s = (168)^{3/4} \check{P} 6$$

$$e = (1.12.8)^{3/2} \check{P} 12$$

$$z = (1.12.16)^{3/4} \check{P} 12$$

Die neuen Axenschnitte der einzelnen Formen erhalten hierdurch, wie ersichtlich, nicht wesentlich comlicirtere Zahlenwerthe, insbesondere wenn man darauf achtet, dass entsprechend dem Jordanit die Axen ziemlich ungleiche Werthe besitzen, da  $a : b : c$  ungefähr dem Verhältniss  $1 : 2 : 4$  entspricht. Es ist nur die Form  $w$ , welche durch die complicirten Indices (0.11.10) hiervon eine Ausnahme macht, aber die durch das untergeordnete

Auftreten verursachte annähernde Messung des Herrn KRENNER lässt vermuthen, dass dieselbe bei unserer Stellung wohl der Form (011)  $\check{P}\infty$  entsprechen dürfte.

Von denjenigen Formen, welche aus der Beschreibung des Herrn G. vom RATH\* noch bei dieser Auffassung in Rechnung gezogen werden könnten, sind die folgenden zu erwähnen:

$$\begin{aligned}\pi &= (510) \infty \check{P} 5 \\ u &= (3.18.8) \frac{3}{4} \check{P} 6,\end{aligned}$$

wogegen die Flächen  $\frac{3}{5}m$ ,  $\frac{3}{7}m$  und  $\frac{2}{5}m$  wegen ihrer Kleinheit und unvollkommenen Ausbildung ausser Betracht gelassen werden mussten. Dieselben stehen noch der Reihenfolge nach den Zeichen  $(205)^2 \frac{2}{5} \check{P}\infty$  und  $(3.0.10) \frac{3}{10} \check{P}\infty$  am nächsten.

Der *Meneghinit* besitzt nun bei dieser Stellung die folgenden Formen, welche am *Jordanit* gleichfalls beobachtet worden sind:

Meneghinit:	Jordanit:
$c = (001) 0 P$	$c = (001) 0 P$
$l = (102) \frac{1}{2} \check{P}\infty$	$\frac{1}{2} d = (102) \frac{1}{2} \check{P}\infty$
$y = (130) \infty \check{P} 3$	$(130) \infty \check{P} 3(L)$
$q = (132) \frac{3}{2} \check{P} 3$	$(132) \frac{3}{2} \check{P} 3(L)$
$p = (134) \frac{3}{4} \check{P} 3$	$\frac{1}{4} u = (134) \frac{3}{4} \check{P} 3.$

Die diesbezüglichen Winkelwerthe — berechnet aus den Grundwerthen der Herren G. vom RATH und Dr. KRENNER — sowie die der primären Gestalten sind wie folgt:

Meneghinit:	Jordanit:	$d \pm$
001 : 102 = 62° 13' 35"	62° 6' 13"	—° 7' 22"
100 : 130 = 55 34 —	58 11 36	2 37 36
001 : 132 = 73 25 —	74 24 36	— 59 36
001 : 134 = 59 13 21	60 52 —	1 38 39
100 : 101 = 14 45 9	14 49 34	— 4 25
010 : 011 = 28 26 20	26 13 —	2 13 20
100 : 110 = 25 55 47	28 15 24	2 19 37

Diese Werthe zeigen an, dass die *Makrodomen* fast innerhalb der Fehlergrenzen an beiden Mineralien dieselben Winkelwerthe erhalten haben, die *Brachydomen* und *Prismen* dagegen stärker verändert worden sind, und zwar auf die Art, dass der stumpfe Winkel des ersten Prismas am Meneghinit noch stumpfer geworden ist, der stumpfe Winkel des primären Brachydomas aber an demselben Mineral spitzer wurde. Dies entspricht

\* Pogg. Ann. 132. S. 372.

wohl einer Verlängerung der Axe *b* des *Jordanit* im Vergleich zum *Meneghinit*, wie dies auch die Axenverhältnisse zeigen :

	<i>a</i> : <i>b</i> : <i>c</i>
Jordanit	0,5375 : 1 : 2,0305
Meneghinit	0,4862 : 1 : 1,8465
d	0,0513 — 0,1840

Da nun die Differenz dieser Zahlen für die Axen *a* und *c* 0,0513 und 0,1840 ergibt, welche je dem zehnten Theile der *a*- und *c*-Axe des *Jordanit*s entsprechen, so ist auch klar, dass bei dieser Stellung beider Mineralien die Axe *b* des *Jordanit*s um  $\frac{1}{10}$  ihrer ursprünglichen Länge im *Meneghinit* durch das Eintreten des Antimons an Stelle des Arsens verlängert wurde.

Auf goniometrischem Standpunkte wäre auf diese Art die Isomorphie des *Jordanit*s und *Meneghinit*s vollkommen evident. Was nun die weiteren Aehnlichkeiten anbelangt, so liegt es zwar auf der Hand, dass diese Mineralien etwas abweichenden Habitus besitzen, jedoch eine gewisse Analogie trotzdem auch in dieser Beziehung zu Tage tritt. Denn beide sind nach  $c = (001)0P$  mehr oder minder tafelförmig, welche Form an beiden als die vorherrschende bezeichnet werden kann, nur ist der *Meneghinit* noch in der Richtung der Makroaxe beträchtlich verlängert. Betreffs der einzelnen Combinationen besteht der Unterschied hauptsächlich darin, dass, während beim *Jordanit* die Reihe der primären Pyramiden, sowie die der Brachydomen gewöhnlich den ganzen Habitus charakterisirt, bei dem *Meneghinit* hingegen die ersteren gänzlich fehlen, die letzteren wieder nur spärlich und untergeordnet erscheinen. Der *Meneghinit* weist aber eine Reihe von Makrodomen auf, welche bei dem *Jordanit* gar nicht stark entwickelt vorkommen, und die Endigung wird am ersteren Mineral von ziemlich seitwärts stehenden Brachypyramiden charakterisirt, welche im Gegentheil am *Jordanit* zurückzutreten pflegen. Am *Jordanit* gehören ausserdem die Prismen zu den am wenigsten entwickelten Formen, wogegen dieselben am *Meneghinit* recht gut ausgebildet erscheinen.

Aehnlich wie G. vom RATH am *Jordanit* beobachtet hat, nähern sich am *Meneghinit* in gewissen Zonen manche Winkelwerthe einander, so z. B.

$$\left. \begin{array}{l} c : u = 001 : 034 = 54^{\circ} 10' 30'' \\ a : y = 100 : 130 = 55 \quad 34 \quad — \\ c : g = 001 : 308 = 54 \quad 56 \quad — \\ b : r = 010 : 032 = 19 \quad 51 \quad 8 \\ b : x = 010 : 160 = 18 \quad 55 \quad 15 \\ a : \eta = 100 : 304 = 19 \quad 20 \quad 46 \end{array} \right\}$$

Alle diese Umstände tragen dazu bei, dass die krystallographische

Analogie des Jordanit und Meneghinit im ersten Augenblick nicht so auf der Hand liegend erscheint.

Herr KRENNER fand — wie bereits früher erwähnt wurde — in der Zone seiner Brachydomen in der Nähe von  $x$  (etwas über  $1^\circ$  in dem einen oder anderen Sinne geneigt) *vicinale* Formen. Dass dieselben nach den orientirungshalber mitgetheilten Winkelwerthen wirklich als Formen mit *höchst complicirten* und doch denen einer einfachen Form nahestehenden Indices, also als *typische vicinale* Formen angesehen werden können, ist sofort klar, wenn wir in Betracht ziehen, dass nach seiner Stellung:

$$\begin{aligned} y &= (011) \check{P}_\infty \\ \text{und} \quad x &= (012) \check{P}_{\infty}, \\ \text{wobei} \quad b : y &= 010 : 011 = 55^\circ 34' \text{ —''} \\ b : x &= 010 : 012 = 71 \quad 4 \quad 45. \end{aligned}$$

Diese Erscheinung führt jedoch bei unserer Aufstellung zu einer viel einfacheren Auffassung, wie dies die folgende Tabelle aufweist. Hier sind nämlich einige Brachyprismen für die Neigungen zu  $a$  berechnet und verglichen mit den beobachteten Werthen des Herrn KRENNER:

	Berechnet:	Gefunden Krenner:	$d \pm$
100 : 150 =	67° 38' 26''	68° 4' —''	—° 25' 34''
		69 32 —	— 2 11
100 : 2.11.0 =	69 29 49	69 38 —	— 8 11
		69 54 —	— 24 11
100 : 160 =	71 4 45	70 56 —	— 8 45
		71 8 —	— 3 15
100 : 2.13.0 =	72 26 30	72 2 —	— 24 30

Auch diejenige mit  $p$  bezeichnete Fläche des Herrn G. vom RATH an seinem für einen monosymmetrischen Zwillings gedeuteten und bei seiner Auffassung als Grundlage dienenden Krystalle, welche Herr KRENNER ausgehend von seinen Beobachtungen mit vollem Rechte als eine *vicinale* erklären musste, stimmt für (2.11.0) genügend überein, da aus den Messungen des Herrn G. vom RATH folgt:

	Berechnet:	Beob. vom Rath:	$d$
100 : 2.11.0 =	69° 29' 49''	69° 59' 30''	—° 29' 41''

Diese Zahlen sprechen dafür, dass man bei dieser Stellung hier überhaupt nicht mit vicinalen Formen zu thun hat, denn die Differenzen zwischen Rechnung und Beobachtung liegen gewiss innerhalb der Fehlergrenzen der angeführten Messungen und die Axenschnitte sind auch keinesfalls allzu complicirte Zahlen. Sie zeigen sogar eine weitere Aehnlichkeit zwischen Jordanit und Meneghinit, da auf diese Art bei dem letzteren

auch die Neigung zu Tage tritt, eine continuirliche Reihe einander nahe-  
liegender Formen hervorzubringen.

Damit wäre auch meines Wissens zum ersten Male gezeigt, dass «echte» vicinale Formen durch eine passendere Wahl des Axensystems auf Formen mit einfachen Axenschnitten reducirt werden können. Dies mag nicht ohne theoretisches Interesse sein, denn das Auftreten von vicinalen Formen ist im Allgemeinen mit unserer Krystalltheorie nicht strenge vereinbar, so dass deren wirkliche Existenz gegenüber einer strengen Kritik wohl noch zu prüfen sein sollte.

Schliesslich kann noch erwähnt werden, dass bei der vorgeschlagenen Stellung die brachypinakoidale *Spaltung* des Meneghinit mit der Spaltung nach *b* des Jordanit zusammenfällt. Auch Herr LOCZKA fand (in der erwähnten Arbeit des Herrn KRENNER) 0,23% Arsen in dem Meneghinit von Bottino, so dass aus den sämtlichen hier aufgeführten Daten wohl geschlossen werden darf, dass die *Isomorphie des Jordanit und Meneghinit* als eine *vollständige* angesehen werden muss.

Budapest, den 2. Januar 1884.